



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации**

Олимпиада школьников РАНХиГС

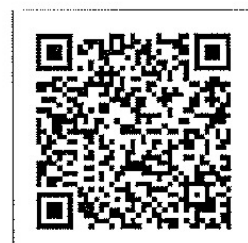
Заключительный этап

Класс	11
Профиль	ЭКОНОМИКА
Фамилия	БОХОНОВ
Имя	АНДРЕЙ
Отчество	СЕРГЕЕВИЧ
Страна	РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Регион	САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

8

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА





Задача №6

- А) Устойчиво производимые товары, как правило, производятся дольше, чем обычные, так как растут расходы на утилизацию отходов производства, чаще электроэнергию (так как нужно использовать энергию возобновляемых источников, либо как-то компенсировать брыз от используемых углеводородов) и др.
- Б) Появятся издержки за счет снижения из пункта А), значит равновесная цена входа на рынок (из-за роста фиска. издержек), значит равновесная концентрация повысится, число производителей сократится
- В) Например, на рынке авиаперевозок очень трудно увидеть устойчивые практики,





так как необходимо в жестких техно-
логических условиях построить миллион
рабочих мест за счет возобновляемых
источников энергии $\Rightarrow$ обеспечить
экологически чистое производство
невозможно.

Задача №5

А) Так как существует много видов парфю-
ма, а находишься в магазине покупатель
не может опробовать все, то для
привлечения потребительского внимания
фирмы вынуждены конкурировать по качеству
внешнему виду.

Б) Изменения в дизайне могут как
повысить ощущение покупательской стоимости
по качеству, так и понизить.





Примером ухудшения восприятия
может быть ситуация, когда
производитель мужского парфюма
красит флакон в розовый цвет, тем
самым отталкивая своих покупателей
предпочитающих натуральную кожу, и
переходя в категорию других
производителей.

~~или~~
~~также~~

В) Карриер, рынок автомобилей.
Если дорожники ^{алкоголя} выглядят лучше, то и выше
ожидания потребителей относительно
качества товара, соответственно повышается
и ~~пони~~ спрос одних потребителей,
и ~~спрос~~ спрос других.





К тому же, разные компании привлекают
разные слои населения: так,
например, недавно американский
производитель автомобилей Ford изменил
дизайн упаковки и оттолкнул свою
целевую аудиторию, что привело к сме-
щению выручки.

Задача 112

В 1954 году розничная стоимость 150% ^{выше}

ВВП 1954 года в ценах 1954 года на 30% ^{выше}
чем в ценах 1956 года

$600 = 1,5 Y_{1954}$, $Y_{1954} = 400$ (млн. долларов США)

— ВВП 1954 года в ценах 1956 года

$$100\% \frac{400 - 500}{500} = -20\% \text{ — падение реального ВВП}$$

в 1954 году

Ответ: — 20%





Задача 11

Трое выходя 10 участников из 13 отпра-
лись море. Пусть три участника в д.е.

составляют a_1, a_2, a_3 , тогда верно:

$$a_1 \cdot a_2 = q \quad a_2 = qa_1, \quad a_3 = qa_2 = q^2 a_1,$$

$$a_1 \cdot a_2 = 3 = a_1^2 q, \quad a_1 + a_2 + a_3 = 13$$

$$\begin{cases} a_1 + a_1 q + a_1 q^2 = 13 \\ q = 3/a_1^2 \end{cases} \Rightarrow a_1 + \frac{3}{a_1} + \frac{9}{a_1^3} = 13$$

т.е. $a_1 \neq 0$ (иначе условием не выполняется),

умножим на a_1^3 $a_1^3 - a_1^3 \Rightarrow a_1^4 + 3a_1^3 - 13a_1^3 = 13$

$$a_1^4 + 3a_1^3 = 13, \quad \text{очевидно, что}$$

$a_1 = 1$ является корнем. Значит, что

эта доля существенно больше

$$a_1^4 + 3a_1^3 - 13 = 0$$

Поделим многочлен $a_1^4 + 3a_1^3 - 13$ на $a_1 - 1$



$$\begin{array}{r}
 a_1^4 + 3a_1^3 - 4a_1 - 1 \\
 - (a_1^4 - a_1^3) \\
 \hline
 4a_1^3 - 4a_1 - 1 \\
 - (4a_1^3 - 4a_1^2 + 4a_1 + 4) \\
 \hline
 4a_1^2 - 4a_1 - 5 \\
 - (4a_1^2 - 4a_1) \\
 \hline
 -5
 \end{array}$$

$$(a_1 - 1)(a_1^3 + 4a_1^2 + 4a_1 + 4) = 0$$

$a_1 = 1$
 $a_1^3 + 4a_1^2 + 4a_1 + 4 = 0$, но $a_1 > 0$, а для $a_1 > 0$ $a_1^3 + 4a_1^2 + 4a_1 + 4 > 0$,
 значит $a_1 = 1$, $a_2 = 3$, $a_3 = 3$ и иначе быть не может

Ответ: если считать 1, 3, 3 соответственно и
 это распределение единственно.

Задача 11

А) Так как речь идет о достоверности, следует найти
 следующий образ

$$\begin{aligned}
 \chi_{\text{ГМТСС}} &= \left(\sqrt[9]{\frac{203 \cdot 206 \cdot 202 \cdot 204 \cdot 204 \cdot 208 \cdot 207 \cdot 212 \cdot 210}{201 \cdot 203 \cdot 206 \cdot 200 \cdot 204 \cdot 204 \cdot 203 \cdot 208 \cdot 212}} - 1 \right) \cdot 100\% = \\
 &= \left(\sqrt[9]{\frac{210}{201}} - 1 \right) \cdot 100\%
 \end{aligned}$$

$$\chi_{\text{СГМЕТ}} = \left(\sqrt[9]{\frac{2120 \cdot 2010 \cdot 2160 \cdot 1960 \cdot 2000 \cdot 2200 \cdot 2030 \cdot 2130 \cdot 2050}{2000 \cdot 2120 \cdot 2010 \cdot 2160 \cdot 1960 \cdot 2040 \cdot 2200 \cdot 2030 \cdot 2130}} - 1 \right) \cdot 100\% = \left(\sqrt[9]{\frac{41}{40}} - 1 \right) \cdot 100\%$$



б) т.к. $\sqrt[3]{\frac{210}{201}} > \sqrt[3]{\frac{41}{40}}$, значит ГМТЭС растёт быстрее
 Пример: 5 ГМТЭС, при этом при 6 ГМТЭС не
 опускается ниже базового уровня, а 5 ГМТЭС - опускается
 ГМТЭС и выходит, и безотказнее $\Rightarrow$ они будут
 быть в портфеле

Ответ: а) $(\sqrt[3]{\frac{210}{201}} - 1) \cdot 100\%$ б) $(\sqrt[3]{\frac{41}{40}} - 1) \cdot 100\%$

в) ГМТЭС

Задание 173

$K = \frac{3}{10} K_{\max} = 45$ Приток = 0,45 ГВт/ч $\Rightarrow$

$Q = 5 + 80 \cdot \frac{3}{80} = 8$ (МВт/ч)

$0,15 \cdot 8 \cdot 1000 = 1200$ (миллионов) - стоимость

Число часов энергоснабжения К ищут

8 млн / 400 тыс = 20 - столько часов стоит

$40 \cdot \frac{3}{80} \cdot 1000 = 3000$ (миллионов) - выручка за час

$(3000 - 1200) \cdot 24 \cdot 365 = 8000000$ - годовая прибыль в миллионах

$3000 \cdot 24 \cdot 365$ - годовая выручка в миллионах

$(3000 - 1200) \cdot 24 \cdot 365$





$$\begin{aligned} & \frac{(3000-1200) \cdot 24 \cdot 365 - 8000000}{3000 \cdot 24 \cdot 365} = 0,6 - \frac{8000000}{3000 \cdot 24 \cdot 365} = \\ & = 0,6 - \frac{8000000}{26280000} = 0,6 - \frac{800}{2628} = 0,6 - \frac{200}{632} = 0,6 - \frac{50}{158} = \\ & = 0,6 - \frac{25}{79} \approx 0,6 - 0,3144 = 0,2856 \\ & 0,2856 \cdot 100\% = 28,56\% \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 25,0000 / 79 \\ - 234 \quad 0,3144 \\ \hline 130 \\ - 79 \\ \hline 610 \\ - 553 \\ \hline 570 \\ - 553 \\ \hline 17 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 2000 \\ 365 \\ \hline \times 365 \\ 72000 \\ \hline 790000 \\ + 2555 \\ \hline 26280000 \end{array}$$

Ответ: 28,56%

